

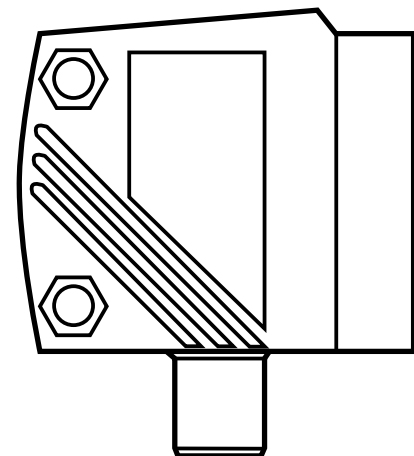
Instrukcja obsługi
Optyczny czujnik odległości

O1D100

O1D120

PL

11454895 / 00 04 / 2019



Spis treści

1 Uwagi wstępne	4
1.1 Symbolika	4
1.2 Użyte znaki ostrzegawcze	4
2 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	4
3 Funkcje i własności.....	6
3.1 Zastosowania	6
4 Funkcje	6
4.1 Funkcja wyjścia - histereza.....	6
4.2 Funkcja wyjścia - okno	6
4.3 Funkcja wyjścia analogowego	6
4.4 Wyłączenie lasera	6
5 Montaż	7
5.1 Warunki montażu.....	7
5.2 Akcesoria montażowe.....	7
6 Podłączenie elektryczne	8
6.1 Praca z masterem IO-Link.....	8
7 6 Przyciski oraz elementy wskazujące.....	9
8 Menu.....	10
8.1 Struktura menu	10
8.2 Objasnienie menu.....	11
9 Tryby pracy	13
9.1 Tryb RUN.....	13
9.2 Tryb wyświetlania.....	13
9.3 . Refleksyjność obiektu	13
9.4 Tryb programowania	13
10 Parametryzacja.....	14
10.1 Ogólne zasady parametryzacji	14
10.1.1 Nastawa wartości parametrów	14
10.1.2 Przejście z poziomu 1 menu na poziom 2	15
10.1.3 Blokada elektroniczna	15
10.2 Konfiguracja ustawień podstawowych.....	16
10.2.1 Wybór jednostki wskazań	16

10.2.2	Ustawienia wyświetlacza	16
10.2.3	Konfiguracja wyjścia OUT1	16
10.2.4	Funkcja histerezy.....	17
10.2.5	10.2.5 Nastawa punktu przełączania dla wyjścia OUT1 z funkcją histerezy	18
10.2.6	Funkcja okna	18
10.2.7	Nastawa punktów przełączania wyjścia OUT1 z funkcją okna.....	19
10.2.8	Konfiguracja wyjścia OUT1	20
10.2.9	10.2.9 Nastawa punktu przełączania dla wyjścia OUT2 z funkcją histerezy	20
10.2.10	Nastawa punktów przełączania wyjścia OUT2 z funkcją okna.....	20
10.2.11	Skalowanie zakresu pomiarowego (wyjście analogowe).....	20
10.3	Tryb nauki Teach.....	22
10.3.1	Ustawienie częstotliwości próbkowania.....	22
10.3.2	Nastawa powtarzalności.....	22
10.3.3	Tabela powtarzalności i dokładności	23
10.4	Funkcje rozszerzone	24
10.4.1	9.4.1 Nastawa czasu opóźnienia dla wyjść przełączających.....	24
10.4.2	Ustawianie czasu braku reakcji na błędy dla wyjścia przełączającego/ analogowego	24
10.4.3	Przywrócenie ustawień fabrycznych.....	25
10.4.4	Wyświetlenie wersji oprogramowania.....	25
11	IO-Link	25
11.1	Informacje ogólne	25
11.2	Informacje właściwe dla urządzenia	25
11.3	Narzędzia do ustawiania parametrów.....	25
11.4	Funkcje rozszerzone	25
11.4.1	Funkcja uczenia.....	26
11.4.2	Refleksyjność obiektu	26
12	Montaż / Praca.....	26
12.1	Sygnalizacja błędu.....	26
13	Konserwacja, naprawa i utylizacja.....	27
14	Ustawienia fabryczne.....	28

1 Uwagi wstępne

1.1 Symbolika

► Instrukcja

> Reakcja, wynik

[...] Oznaczenie przycisków, klawiszy oraz wskaźników

→ Odsyłacz



Ważna uwaga

Niestosowanie się do instrukcji obsługi może prowadzić do nieprawidłowego działania lub zakłóceń.



Informacje

Nota uzupełniająca.

1.2 Użyte znaki ostrzegawcze

OSTRZEŻENIE

Ostrzeżenie przed poważnym urazem ciała.

Grozi śmiercią lub trwałym uszkodzeniem ciała.

2 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

- Przed przystąpieniem do uruchomienia urządzenia należy przeczytać niniejszą instrukcję obsługi oraz upewnić się, czy urządzenie bez zastrzeżeń może zostać zastosowane w Państwa aplikacji.
- Nieprawidłowe użytkowanie urządzenia lub niezgodne z jego przeznaczeniem może doprowadzić do jego wadliwego działania lub wywołać niepożądane skutki w Państwa aplikacji. Dlatego też montaż, podłączenie elektryczne, uruchomienie, obsługa i konserwacja urządzenia mogą być wykonywane jedynie przez odpowiednio wykwalifikowany personel, upoważniony przez użytkownika maszyny.
- W przypadku nieprawidłowego działania urządzenia należy skontaktować się z producentem. Jeżeli urządzenie jest wykorzystywane w niewłaściwy sposób, producent nie ponosi odpowiedzialności za jego działanie.

OSTRZEŻENIE

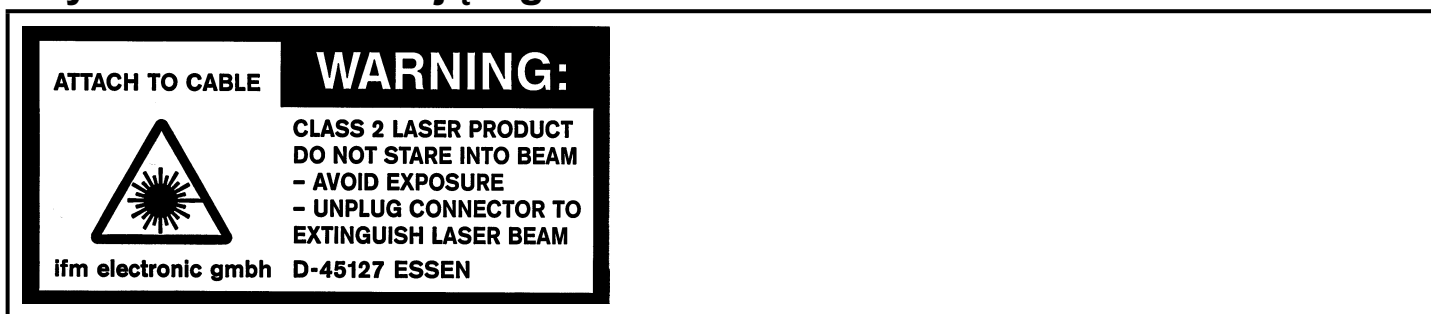
Widzialne światło laserowe; Laserowa klasa ochrony 2.

Uwaga – Zastosowanie innych ustawień lub procedur niż opisano w niniejszej instrukcji może narazić użytkownika na działanie niebezpiecznego promieniowania. Możliwość uszkodzenia siatkówki.

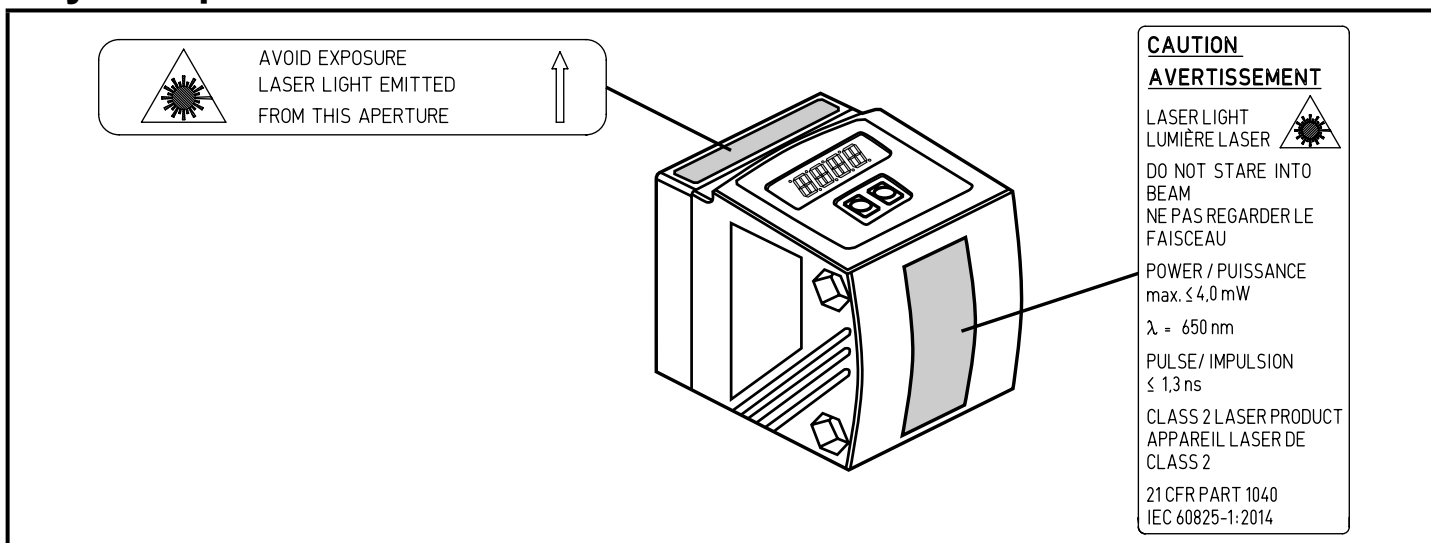
- ▶ Należy unikać kontaktu wzrokowego z wiązką światła laserowego!
- ▶ Załączone naklejki przyklej bezpośrednio przy urządzeniu (ostrzeżenia dotyczące lasera)
- ▶ Należy zastosować się do uwag oraz notatek ostrzegawczych na etykiecie produktu.
- ▶ Proszę użyć dołączonej etykiety dla kabla zasilającego.
- ▶ EN/IEC 60825-1 : 2007 i EN/IEC 60825-1 : 2014

Zgodny z 21 CFR 1040 oprócz odstępstw
zgodnych z Wymaganiami laserów Nr 50, czerwiec 2007

Etykieta kabla zasilającego



Etykieta producenta



3 Funkcje i własności

Urządzenie stosuje się jako optyczny czujnik odległości.

3.1 Zastosowania

- Optyczny czujnik odległości wykonuje pomiary w zakresie od 0.2 do 10 m.
- Posiada tłumienie tła w zakresie 10...19 m
- Wartość mierzona jest ukazywana na wyświetlaczu 10-segmentowym.
- Zgodnie z ustawioną funkcją, można wygenerować 2 sygnały wyjściowe.
- O1D100 / O1D120: O1D100: Certyfikat 21 CFR 1040



Odległość pomiędzy czujnikiem a tłem musi być ograniczona maksymalnie do 19 m przez użytkownika. W przeciwnym wypadku wartość zmierzona może być niejednoznaczna. → 5.1 Warunki montażu

Artykuł O1D105 może być użyty jako zastępczy (odległość między czujnikiem a tłem może maksymalnie wynosić 100 m).

4 Funkcje

4.1 Funkcja wyjścia - histereza

Funkcja histerezy podtrzymuje stan wyjścia, jeśli zachodzące zmiany w układzie oscylują wokół nastawionej wartości. Na obu wyjściach (OUT1 i OUT2) może być ustawiona funkcja histerezy → 10.2.4 Funkcja histerezy

4.2 Funkcja wyjścia - okno

Funkcja okna umożliwia monitoring zdefiniowanego zakresu. Na obu wyjściach (1 i 2) może być ustawiona funkcja okna → 10.2.6 Funkcja okna

4.3 Funkcja wyjścia analogowego

Czujnik może wyprowadzić na wyjście 2 (OUT2) sygnał analogowy, proporcjonalny do odległości. → 10.2.11 Skalowanie zakresu pomiarowego (wyjście analogowe)

4.4 Wyłączenie lasera

Do celów bezpieczeństwa i konserwacji laser czujnika można czasowo wyłączyć przez wejście na końcówce 5.

Sygnał wejściowy pin 5	Laser
Stan niski / nie podłączony	Załączony
Stan wysoki	Wyłączony

5 Montaż

5.1 Warunki montażu

- ▶ Proszę zamontować urządzenie tak, by obiekt do detekcji znajdował się w zakresie pomiarowym (0,2...10m)

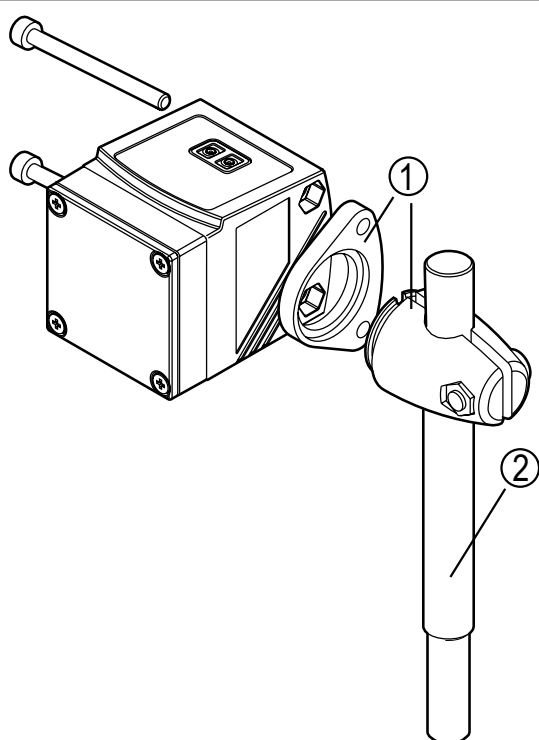
Zakres niejednoznaczności czujnika jest ograniczony do 19,2 m. Obiekty w odległości 10...19,2 m są tłumione.

- ⚠ Obiekty odbijające dokładnie w osi wiązki czujnika użytkownik powinien usunąć - także przy odległości > 19.2 m. W przeciwnym wypadku wartość zmierzona może być niejednoznaczna.

5.2 Akcesoria montażowe

Urządzenie nie jest wyposażone standardowo w akcesoria montażowe.

Przykłady akcesoriów montażowych	Nr zam.
Osłona ochronna O1D	E21133
Zestaw montażowy E2D101 + E20938 + E20951	E21079
Zestaw montażowy O1D (dla montażu pręta Ø 12 mm)	E2D101
Prosty pręt montażowy Ø 12 mm / M10	E20938
Zestaw montażowy O1D (dla montażu pręta Ø 14 mm)	E2D111
Prosty pręt montażowy Ø 14 mm / M12	E20939
Element mocujący do precyzyjnego montażu czujnika O1D (na pręcie lub wolnostojący; zależnie od zacisku)	E1D100



Montaż przykładowy:

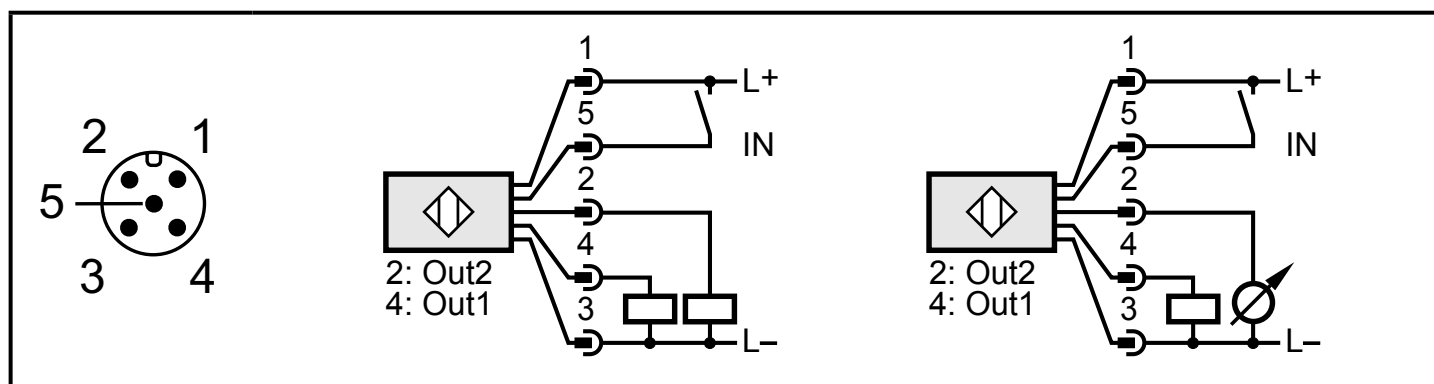
- 1: Zestaw montażowy dla pręta Ø 12 mm nr zam. E2D101
- 2: Prosty pręt montażowy Ø 12 mm / M10 nr zam. E20938

6 Podłączenie elektryczne

! Urządzenie musi zostać podłączone przez odpowiednio wykwalifikowanego elektryka.

- ▶ Należy przestrzegać krajowych i międzynarodowych przepisów dotyczących instalacji urządzeń elektrycznych.
- ▶ Należy zapewnić zasilanie zgodne z EN 50178, SELV, PELV.O1D100 / O1D120: cULus, Supply Class 2
- ▶ Odłączyć urządzenie od źródła zasilania.
- ▶ Podłączyć urządzenie w następujący sposób:

O1D100 / O1D120 PNP



Kolory żył w złączach ifm:

1 = BN (brązowy), 2 = WH (biały), 3 = BU (niebieski), 4 = BK (czarny), 5 = (szary).

6.1 Praca z masterem IO-Link

Urządzenie jest kompatybilne z portem klasy A mastera IO-Link (typu A)

! Do pracy z portem klasy B mastera IO-Link (typu B) należy przestrzegać poniższych zasad:

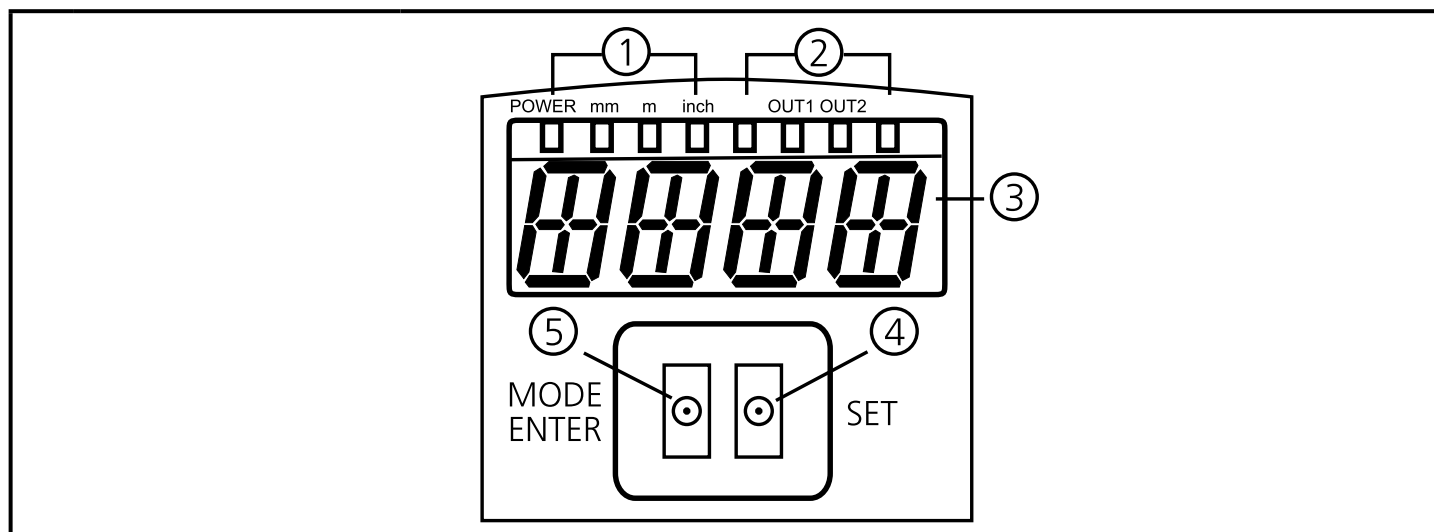
Standardowo urządzenie nie jest kompatybilne z portem typu B. Pin2 (OU2) i pin 5 (IN1) są wykorzystane do funkcji zdefiniowanych przez producenta. Oznacza to, że główne zasilanie czujnika i zasilanie dodatkowe (na pinach 2/5 portu klasy B mastera) nie są elektrycznie izolowane.

Czujnik może pracować z portem klasy B mastera w następujących konfiguracjach:

- Podłączenie czujnika i mastera 3-przewodowe: Podłączyć piny 1,3,4 urządzenia do mastera (nie podłączać pinów 2 i 5).

- Podłączenie czujnika i mastera 4-przewodowe: Deaktywować pin2 (OU2) przez IO-Link (ustawienie OU2 = "off") i podłączyć do mastera piny 1,3,4 (nie podłączać pinu 5).

7 6 Przyciski oraz elementy wskazujące

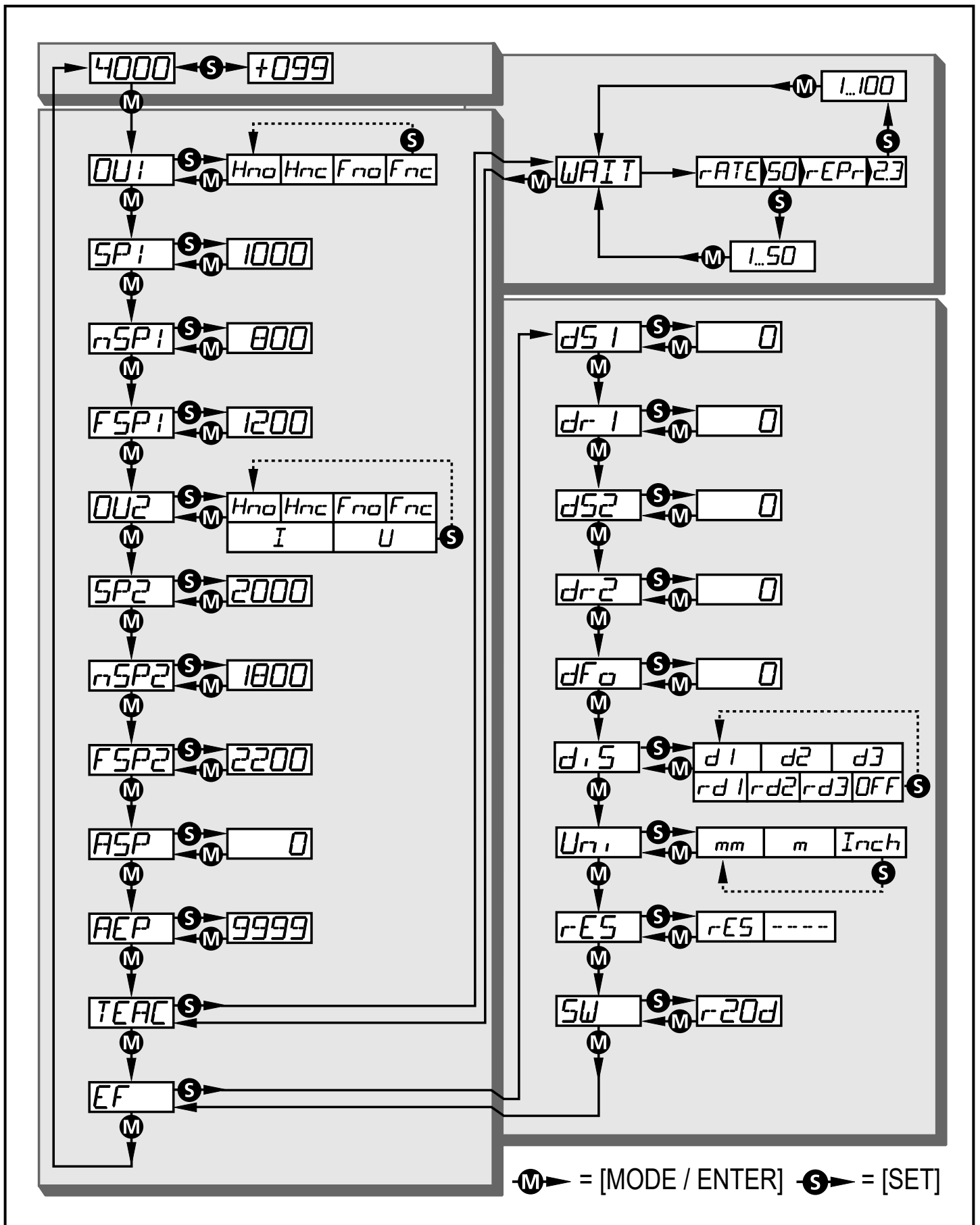


1: 4 zielone diody LED	Świecąca się dioda LED = zasilanie i sygnalizacja wybranej jednostki (mm, m, cale)
2: 4 żółte diody LED (dwie niepodłączone)	Sygnalizacja stanu wyjścia przełączającego; świecą się w przypadku przełączenia korespondującego wyjścia.
3: 4-cyfrowy wyświetlacz alfanumeryczny	Sygnalizacja zmierzonej odległości, nastawa parametrów i ich wartości.
4: Przycisk programujący [SET]	Nastawa wartości parametrów (ciągła poprzez naciśnięcie i przytrzymanie; przyrostowo przez naciśnięcie raz).
5: Przycisk programujący [MODE/ENTER]	Wybór parametrów i potwierdzenie wartości parametrów.

PL

8 Menu

8.1 Struktura menu



8.2 Objaśnienie menu

W celu przywrócenia ustawień fabrycznych należy przejść na koniec instrukcji (→ 14 Ustawienia fabryczne).

OU 1	Konfiguracja wyjścia 1 Istnieje możliwość wyboru 4 funkcji przełączania: [Hno], [Hnc], [Fno], [Fnc] → 10.2.3 Konfiguracja wyjścia OUT1
SP 1	Punkt przełączania wyjścia 1 dla funkcji histerezy Wartość graniczna, przy której wyjście z aktywną funkcją histerezy zmienia stan (obiekt bliżej/dalej niż nastawiony zakres odległości pomiarowej). [SP1] jest aktywny jeśli [OUT1] = [Hno] lub [Hnc] → 10.2.5 10.2.5 Nastawa punktu przełączania dla wyjścia OUT1 z funkcją histerezy
nSP 1 FSP 1	Punkty przełączania wyjścia 1 dla funkcji histerezy Wartość graniczna, przy której wyjście z aktywną funkcją okna zmienia stan (obiekt znajduje się / nie znajduje się pomiędzy odległością "near" a "far" (blisko/daleko)). [nSP1] = punkt przełączania "blisko" / FSP1 = przełączania "daleko". [nSP1] / [FSP1] są aktywne tylko gdy [OU1] = [Fno] lub [Fnc]. → 10.2.7 Nastawa punktów przełączania wyjścia OUT1 z funkcją okna
OU2	Konfiguracja wyjścia 2 Istnieje możliwość wyboru 4 funkcji przełączania i 2 sygnałów analogowych: [Hno], [Hnc], [Fno], [Fnc], [I], [U] → 10.2.8 Konfiguracja wyjścia OUT1 → 10.2.8 Konfiguracja wyjścia OUT1
SP2	Punkt przełączania wyjścia OUT2 dla funkcji histerezy Wartość graniczna, przy której wyjście z aktywną funkcją histerezy zmienia stan (obiekt bliżej/dalej niż nastawiony zakres odległości pomiarowej). [SP2] jest aktywny jeśli [OU2] = [Hno] lub [Hnc] → 10.2.9 10.2.9 Nastawa punktu przełączania dla wyjścia OUT2 z funkcją histerezy
nSP2 FSP2	Punkty przełączania wyjścia OUT2 dla funkcji okna Wartość graniczna, przy której wyjście z aktywną funkcją okna zmienia stan (obiekt znajduje się / nie znajduje się pomiędzy odległością "blisko" a "daleko"). [nSP2] = punkt przełączania "blisko" / [FSP2] = punkt przełączania "daleko". [nSP2] / [FSP2] są aktywne tylko gdy [OU2] = [Fno] lub [Fnc]. → 10.2.10 Nastawa punktów przełączania wyjścia OUT2 z funkcją okna

ASP	Początkowa wartość wyjścia analogowego Wartość mierzona, przy której sygnał wyjściowy wynosi 4mA / 0V. [ASP] jest aktywne tylko, jeśli [OU2] = [I] lub [U]. → 10.2.11 Skalowanie zakresu pomiarowego (wyjście analogowe)
AEP	Końcowa wartość wyjścia analogowego Wartość mierzona, przy której sygnał wyjściowy wynosi 20mA / 10V. [AEP] jest aktywny, jeżeli [OU2] = [I] lub [U]. → 10.2.11 Skalowanie zakresu pomiarowego (wyjście analogowe)
TEAC	Tryb nauki Teach Wybór "częstotliwości pomiarów" lub "powtarzalności" → 10.3 Tryb nauki Teach

EF	Funkcje rozszerzone Naciśnij [SET], by wyświetlić podmenu funkcji rozszerzonych "Extended functions" → 10.4 Funkcje rozszerzone
dS 1 dr 1 dS2 dr 2	Opóźnienie czasowe wyjścia przełączającego [dSx] = opóźnienie załączenia; [drx] = opóźnienie wyłączenia Wyjście nie zmienia swojego stanu natychmiast po wystąpieniu zdarzenia przełączającego, lecz dopiero po upływie nastawionej zwłoki czasowej. Jeśli zdarzenie nie wystąpi po upływie czasu zwłoki, stan wyjścia przełączającego nie zmieni się. [dS2] i [dr2] nie są efektywne gdy [OU2] = [I] or [U]. → 10.4.1 9.4.1 Nastawa czasu opóźnienia dla wyjść przełączających
df 0	Ustawianie czasu braku reakcji na błędy dla wyjścia przełączającego/analogowego Funkcja ta pozwala stłumić chwilowe nasycenie elementu mierzonego (takie nasycenie może być skutkiem bezpośrednich odbić światła lub zaburzeń jasności). Podczas włączonej funkcji opóźniania, wyświetlana jest ostatnia ważna wartość zmierzonej odległości, sygnały wyjściowe pozostają niezmiennie. → 10.4.2 Ustawianie czasu braku reakcji na błędy dla wyjścia przełączającego/analogowego
d, 5	Ustawienia wyświetlacza Istnieje możliwość wyboru 7 ustawień: [d1], [d2], [d3], [rd1], [rd2], [rd3], [OFF] → 10.2.2 Ustawienia wyświetlacza
Um	Ustawienia wyświetlania Wybór jednostki pomiaru dla [SP1], [SP2], [ASP], [AEP] opcje wyboru:[mm] [m] [inch] → 10.2.1 Wybór jednostki wskazań

r-ES	Przywracanie ustawień fabrycznych → 10.4.3 Przywrócenie ustawień fabrycznych
SW	Wyświetlenie wersji oprogramowania → 10.4.4 Wyświetlenie wersji oprogramowania

9 Tryby pracy

9.1 Tryb RUN.

Tryb RUN jest normalnym trybem pracy.

Urządzenie podłączone do źródła zasilania znajduje się w normalnym trybie pracy. Wykonuje pomiary oraz generuje sygnały wyjściowe zgodnie z ustawieniami parametrów.

Wyświetlacz wskazuje aktualną wartość zmierzonej odległości, żółte diody LED sygnalizują stan wyjść przełączających.

9.2 Tryb wyświetlania

Wyświetlanie parametrów oraz ich wartości.

- ▶ Nacisnąć krótko przycisk [Mode/Enter].
- > Urządzenie przechodzi w tryb wyświetlania Czujnik pozostaje w trybie pracy. Ustawione wartości parametrów mogą być odczytane.
- ▶ Aby przejść pomiędzy parametrami, przyciśnij [MODE/ENTER].
- ▶ W celu wyświetlenia wartości odpowiedniego parametru, naciśnij [SET].
- > Po upływie 15 s urządzenie powróci do normalnego trybu pracy.

9.3 . Refleksyjność obiektu

Wyświetlenie refleksyjności obiektu (poprzednio: tryb ustawiania - align mode)

- ▶ W trybie pracy krótko nacisnąć przycisk [SET].
- > Czujnik wyświetla orientacyjną wartość refleksyjności obiektu (np. +100 oznacza obiekt biały, +020 oznacza obiekt szary)

9.4 Tryb programowania


Nastawianie wartości parametru → 10.1 Ogólne zasady parametryzacji

10 Parametryzacja

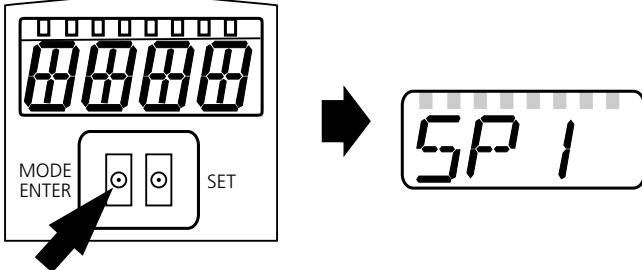
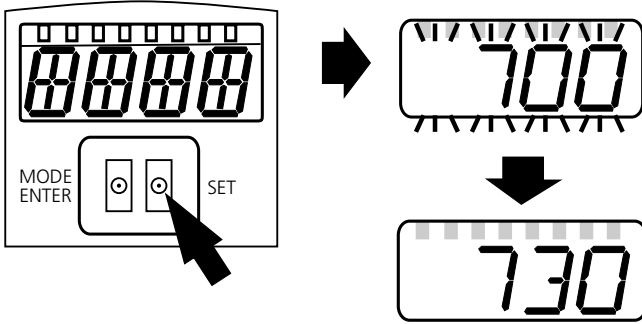
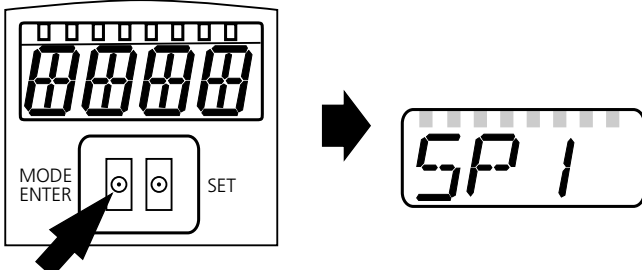
Podczas ustawiania parametrów urządzenie pozostaje w trybie pracy. Czujnik działa z niezmiennymi wartościami parametrów, dopóki wprowadzanie zmian nie zostanie zakończone.

10.1 Ogólne zasady parametryzacji

10.1.1 Nastawa wartości parametrów

 Przed nastawą wartości parametrów należy zdefiniować jednostkę pomiaru [Uni]. W przypadku wielokrotnych zmian z powodu zaokrąglania wartości przez wyświetlacz przy konwersji do innych jednostek, wyniki mogą być zafałszowane.

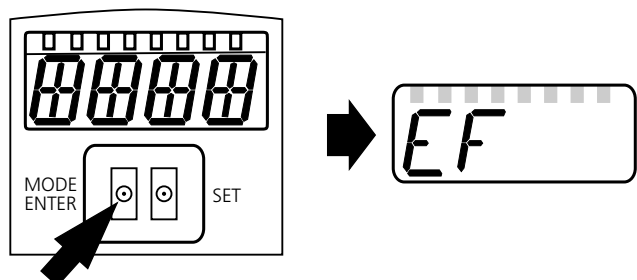
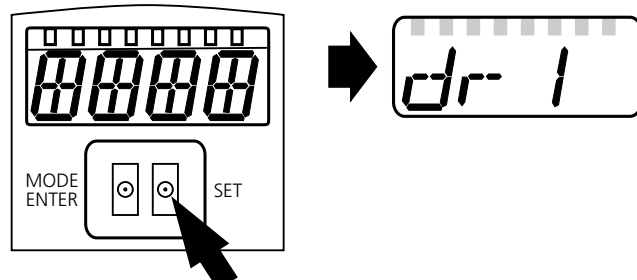
→ 10.2.1 Wybór jednostki wskazań

1	Wybór parametru <ul style="list-style-type: none">▶ Należy naciskać przycisk [MODE/ENTER] do momentu, aż wymagany parametr zostanie wyświetlony.	
2	Nastawa wartości parametrów <ul style="list-style-type: none">▶ Nacisnąć i przytrzymać przycisk [Set].> Bieżąca wartość parametru miga przez 5s.▶ Zwiększyć przyrostowo wartość parametru poprzez jednorazowe naciśnięcie przycisku lub ciągle przez stały nacisk.	
Zmniejszenie wartości: zwiększać wyświetlaną wartość parametru do wartości maksymalnej. Następnie cykl zacznie się ponownie od minimalnej wartości parametru.		
3	Potwierdzanie wartości parametru <ul style="list-style-type: none">▶ Nacisnąć krótko przycisk [MODE/ENTER].> Parametr zostanie ponownie wyświetlony; Nowa wartość parametru jest wprowadzona.	
4	Nastawianie pozostałych parametrów <ul style="list-style-type: none">▶ Rozpocząć ponownie od początku (krok 1).	

Zakończenie nastawiania parametrów

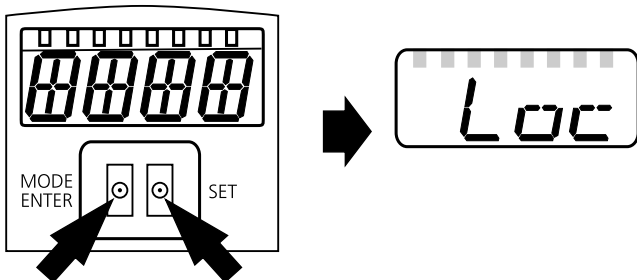
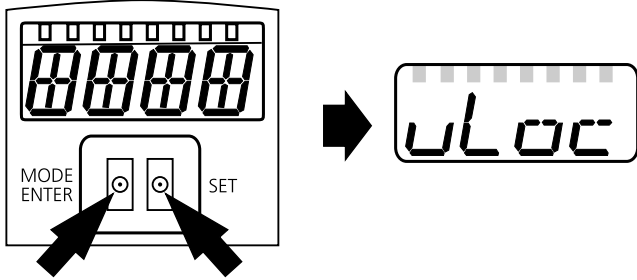
- 5 ▶ Poczekać 15 s lub nacisnąć [MODE/ENTER]
> Aktualna wartość pomiarowa jest wyświetlana.

10.1.2 Przejście z poziomu 1 menu na poziom 2

<p>▶ Nacisnąć [MODE/ENTER] kilka razy do wyświetlenia [EF].</p>	 <p>The diagram shows a control panel with a 7-segment display. An arrow points to the 'MODE ENTER' button. The display changes from a blank state to 'EF'.</p>
<p>▶ Nacisnąć krótko przycisk [SET]. > Wyświetlany jest pierwszy parametr menu podrzędnego (tu: [dr1]).</p>	 <p>The diagram shows the same control panel. An arrow points to the 'SET' button. The display changes from 'EF' to 'dr 1'.</p>

10.1.3 Blokada elektroniczna

Urządzenie można zablokować elektronicznie przed niepożądaną zmianą ustawień. Po dostawie urządzenie nie jest zablokowane.

<p>Blokowanie</p> <p>▶ Należy upewnić się, iż urządzenie znajduje się w normalnym trybie pracy.</p> <p>▶ Przytrzymać [MODE/ENTER] + [SET] dopóki nie wyświetli się komunikat [Loc].</p> <p>> Czujnik został zablokowany.</p>	 <p>The diagram shows the control panel with arrows pointing to both the 'MODE ENTER' and 'SET' buttons. The display changes from a blank state to 'Loc'.</p>
<p>[Loc] jest chwilowo wyświetlony przy próbie zmiany wartości parametru zablokowanego urządzenia w trakcie pracy.</p>	
<p>Odblokowanie</p> <p>▶ Przytrzymać [MODE/ENTER] + [SET] dopóki nie wyświetli się komunikat [uLoc].</p> <p>> Czujnik został odblokowany.</p>	 <p>The diagram shows the control panel with arrows pointing to both the 'MODE ENTER' and 'SET' buttons. The display changes from a blank state to 'uLoc'.</p>


Przekroczenie czasu programowania



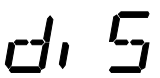
Jeśli podczas programowania żaden przycisk nie zostanie naciśnięty przez 15s, urządzenie przejdzie w tryb pracy normalnej z niezmiennymi wartościami parametrów.

10.2 Konfiguracja ustawień podstawowych


10.2.1 Wybór jednostki wskazań

<p>Należy ustawić jednostkę [Uni] przed zdefiniowaniem wartości parametrów [SPx], [nSPx], [FSPx], [ASP], [AEP]. W związku z błędami zaokrąglania wartości przez wyświetlacz przy konwersji do innych jednostek, wyniki mogą być zafałszowane.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Przejść na [EF]. ▶ Wybrać [Uni] i ustawić jednostkę pomiarową. Wybór jednostki pomiarowej: [mm] [m] , [inch] ▶ Potwierdzić za pomocą [MODE/ENTER]. <p>> wybraną jednostkę wskazuje świecąca się na panelu zielona dioda LED.</p>	
---	---

10.2.2 Ustawienia wyświetlacza

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Przejść na [EF]. ▶ Wybrać [diS] i zmienić ustawienia. Istnieje możliwość wyboru 7 ustawień: <ul style="list-style-type: none"> • [d1] = aktualizacja wskazania co 50ms. • [d2] = aktualizacja wskazania co 200 ms. • [d3] = aktualizacja wskazania co 600 ms. • [rd1, rd2, rd3] = wskazania jak w d1, d2, d3, ale obrócone o 180°. Aktualizacja wskazań zmierzonych wartości odnosi się wyłącznie do wyświetlacza, i nie ma wpływu na stan wyjść. <ul style="list-style-type: none"> • [OFF]: W trybie normalnej pracy wyświetlacz pozostaje wyłączony. Po naciśnięciu jednego z przycisków aktualna wartość pomiaru będzie wyświetlana przez 15s. ▶ Potwierdzić za pomocą [MODE/ENTER]. <p>Diody LED pozostają aktywne również przy wyłączonym wyświetlaczu.</p>	
---	--

10.2.3 Konfiguracja wyjścia OUT1

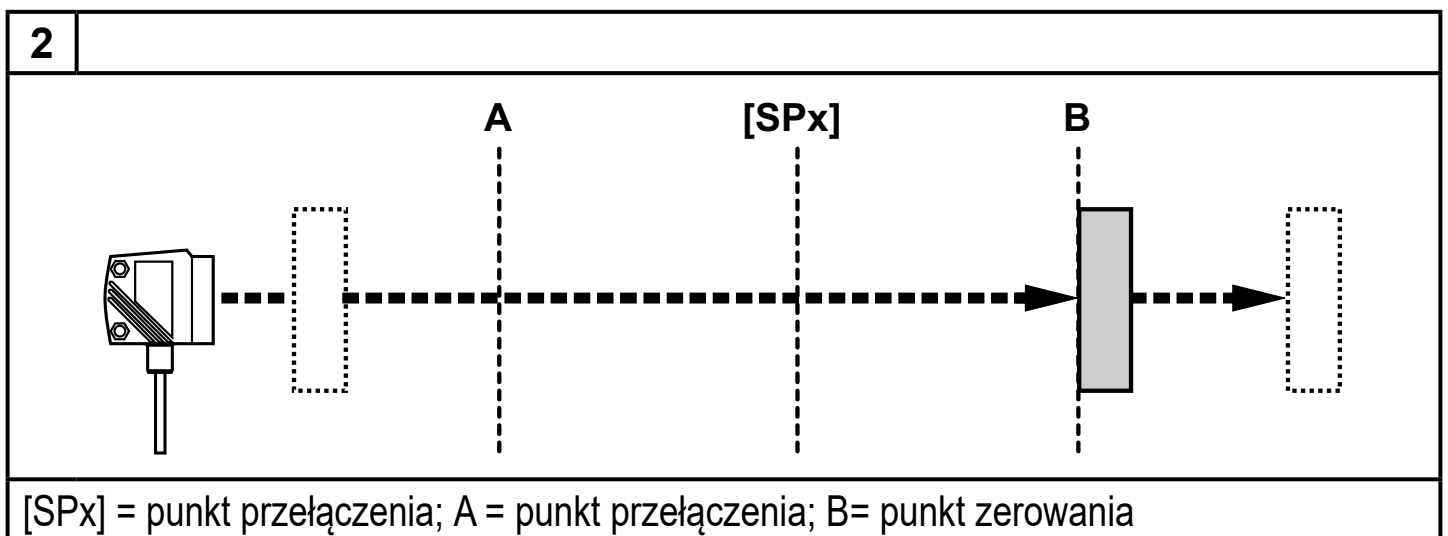
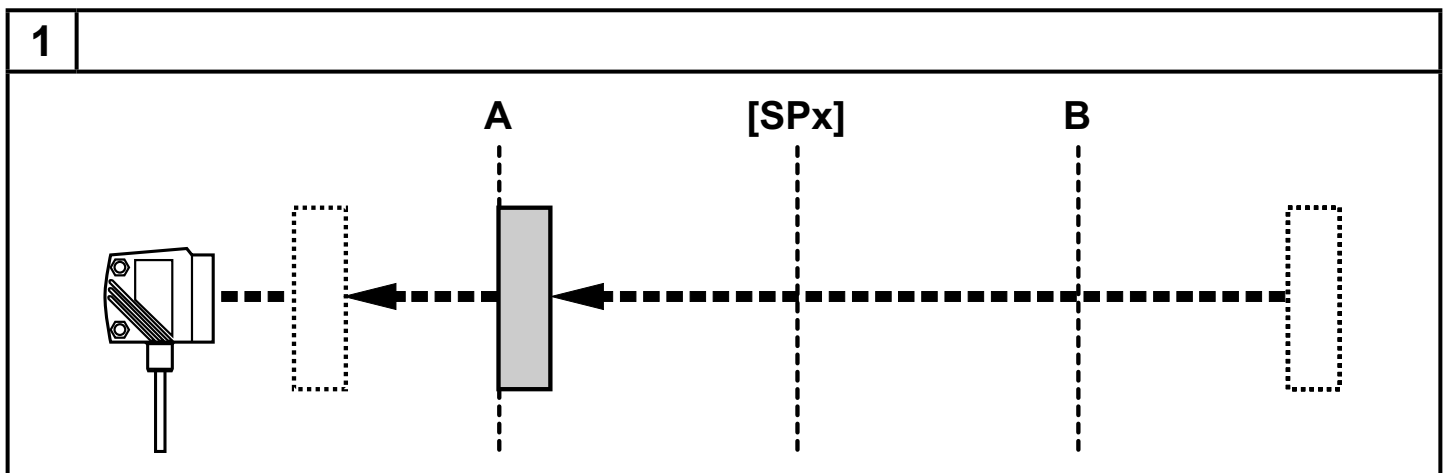
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wybrać parametr [OU1] i ustawić funkcję przełączającą. Funkcje przełączające: <ul style="list-style-type: none"> • [Hno] = funkcja histerezy / normalnie otwarte • [Hnc] = funkcja histerezy / normalnie zamknięte • [Fno] = funkcja okna / normalnie otwarte • [Fnc] = funkcja okna / normalnie zamknięte ▶ Potwierdzić za pomocą [MODE/ENTER]. 	
--	---

10.2.4 Funkcja histerezy

Funkcja histerezy podtrzymuje stan wyjścia, jeśli zachodzące zmiany w układzie oscylują wokół nastawionej wartości. W przeciwnym wypadku punkty set i reset rozkładają się symetrycznie wokół wybranego punktu przełączenia [SPx]. Histereza to odległość pomiędzy punktem załączenia a wyłączenia; obliczana na podstawie powtarzalności i po przemnożeniu przez współczynnik bezpieczeństwa 1,5. Obliczenia są oparte o powtarzalność dla maks. 40 klux. → 10.3.3 Tabela powtarzalności i dokładności

Przykład Hno

1. Dla funkcji wyjściowej [Hno] wyjście przełącza się, gdy obiekt zbliży się, a punkt przełączenia (A) zostanie osiągnięty.
2. Po usunięciu obiektu z miejsca detekcji wyjście nie zmienia swojego stanu, ponieważ obiekt nie osiągnął punktu wyłączenia. Punkt resetu (B) jest większy niż punkt załączenia (A).



Jeżeli wybrana jest funkcja wyjściowa [Hnc], punkty zerowania i przełączenia są zamienione. Wyjście jest wyłączone, gdy obiekt znajduje się w pobliżu. Wyjście włącza się, gdy obiekt jest usunięty.

Stan wyjść przełączających

Funkcja wyjścia	Odległość do obiektu (D)	Stan wyjścia
[Hno]	$D < [SPx]$	Zamknięte
	$D < [SPx]$	Otwarte
[Hnc]	$D < [SPx]$	Otwarte
	$D < [SPx]$	Zamknięte

Przykład funkcji wyjściowej [Hno]

Częstotliwość pomiarów 50Hz, odległość do obiektu 1 200mm, szare tło (18% reemisji):

Histereza = ± 10 mm (powtarzalność \rightarrow tabela 10.3.3) x współczynnik 1,5 = 15 mm

- Punkt wyłączania 1 200mm + 15mm = 1 215mm

- Punkt załączania 1 200mm - 15mm = 1 185mm \rightarrow 10.3.3

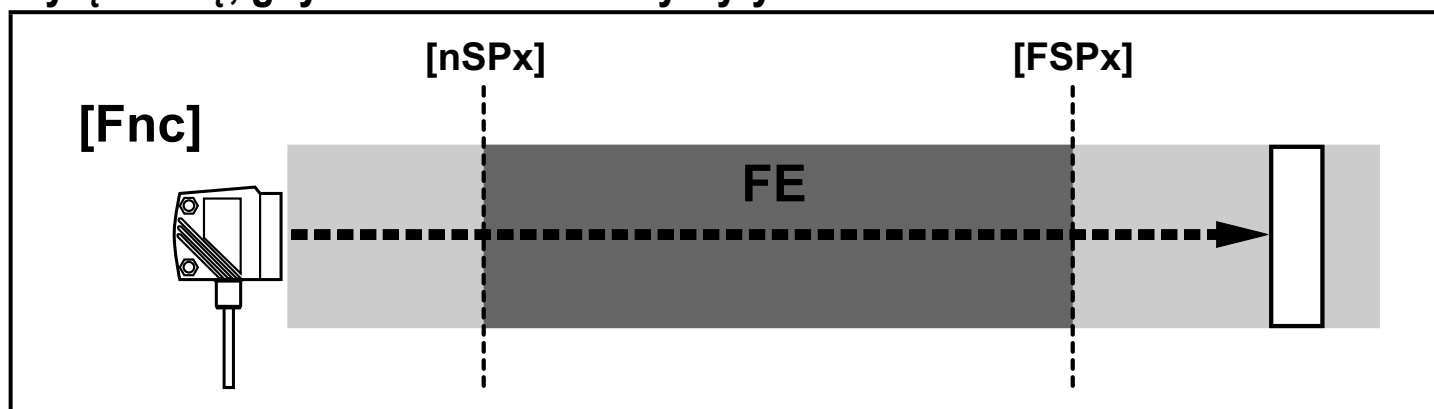
10.2.5 10.2.5 Nastawa punktu przełączania dla wyjścia OUT1 z funkcją histerezy

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wybrać funkcję wyjścia [Hno] lub [Hnc] dla [OU1]. ▶ Potwierdzić za pomocą [MODE/ENTER]. ▶ Wybrać [SP1] i ustawić punkt przełączania. ▶ Potwierdzić za pomocą [MODE/ENTER]. 	<p>OU 1</p> <p>SP 1</p>
---	-------------------------

10.2.6 Funkcja okna

Możliwe jest określenie osobnego okna do detekcji dla każdego z wyjść (OUT1 / OUT2).

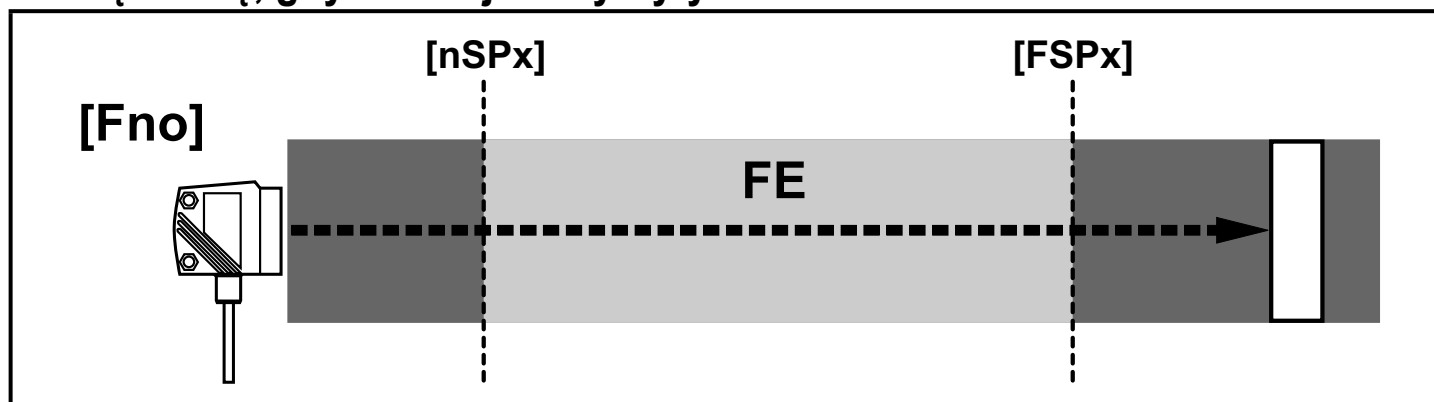
Wyłącza się, gdy obiekt zostanie wykryty



[nSPx] = punkt przełączania "near"; (blisko) [FSPx] = punkt przełączania "far"; (daleko) FE = okno

Jeżeli wartość zmierzona znajduje się pomiędzy punktami przełączania [nSPx] i [FSPx], wyjście jest otwarte (gdy [OUx] = [Fnc]).

Przełącza się, gdy obiekt jest wykryty



[nSPx] = punkt przełączania "near"; [FSPx] = punkt przełączania "far"; FE = okno

Jeżeli wartość zmierzona znajduje się pomiędzy punktami przełączania [nSPx] i [FSPx], wyjście jest zamknięte (gdy [OUx] = [Fno]).

Stan wyjść przełączających

Funkcja wyjścia	Odległość do obiektu (D)	Stan wyjścia
[Fno]	$D < [nSPx]$ $D < [FSPx]$	Otwarte
	$[nSPx] < D < [FSPx]$	Zamknięte
[Fnc]	$D < [nSPx]$ $D < [FSPx]$	Zamknięte
	$[nSPx] < D < [FSPx]$	Otwarte

Obie wartości graniczne okna ([nSPx] and [FSPx]) działają z histerezą przełączania → 10.2.4 Funkcja histerezy / przykład funkcji wyjścia [Hno].

10.2.7 Nastawa punktów przełączania wyjścia OUT1 z funkcją okna

▶ Wybrać funkcję wyjścia [Fno] lub [Fnc] dla [OU1].	OU 1
▶ Potwierdzić za pomocą [MODE/ENTER].	
▶ Wybrać [nSP1] i ustawić punkt przełączania "near".	nSP 1
▶ Potwierdzić za pomocą [MODE/ENTER].	
▶ Wybrać [FSP1] i ustawić punkt przełączania "far".	FSP 1
▶ Potwierdzić za pomocą [MODE/ENTER].	

10.2.8 Konfiguracja wyjścia OUT1

<ul style="list-style-type: none">▶ Wybrać [OU2].▶ Ustawić funkcje przełączające lub sygnały analogowe:<ul style="list-style-type: none">• [Hno] = funkcja histerezy / normalnie otwarte• [Hnc] = funkcja histerezy / normalnie zamknięte• [Fno] = funkcja okna / normalnie otwarte• [Fnc] = funkcja okna / normalnie zamknięte• [I] = wyjście analogowe prądowe 4...20mA• [U] = wyjście analogowe napięciowe 0...10 V▶ Potwierdzić za pomocą [MODE/ENTER].	OU2
--	------------

10.2.9 10.2.9 Nastawa punktu przełączania dla wyjścia OUT2 z funkcją histerezy

<ul style="list-style-type: none">▶ Wybrać [Hno] lub [Hnc] dla [OU2].▶ Potwierdzić za pomocą [MODE/ENTER]▶ Wybrać [SP2] i ustawić punkt przełączania.▶ Potwierdzić za pomocą [MODE/ENTER]. <p>→ 10.2.4 Funkcja histerezy</p>	OU2 SP2
---	--------------------------

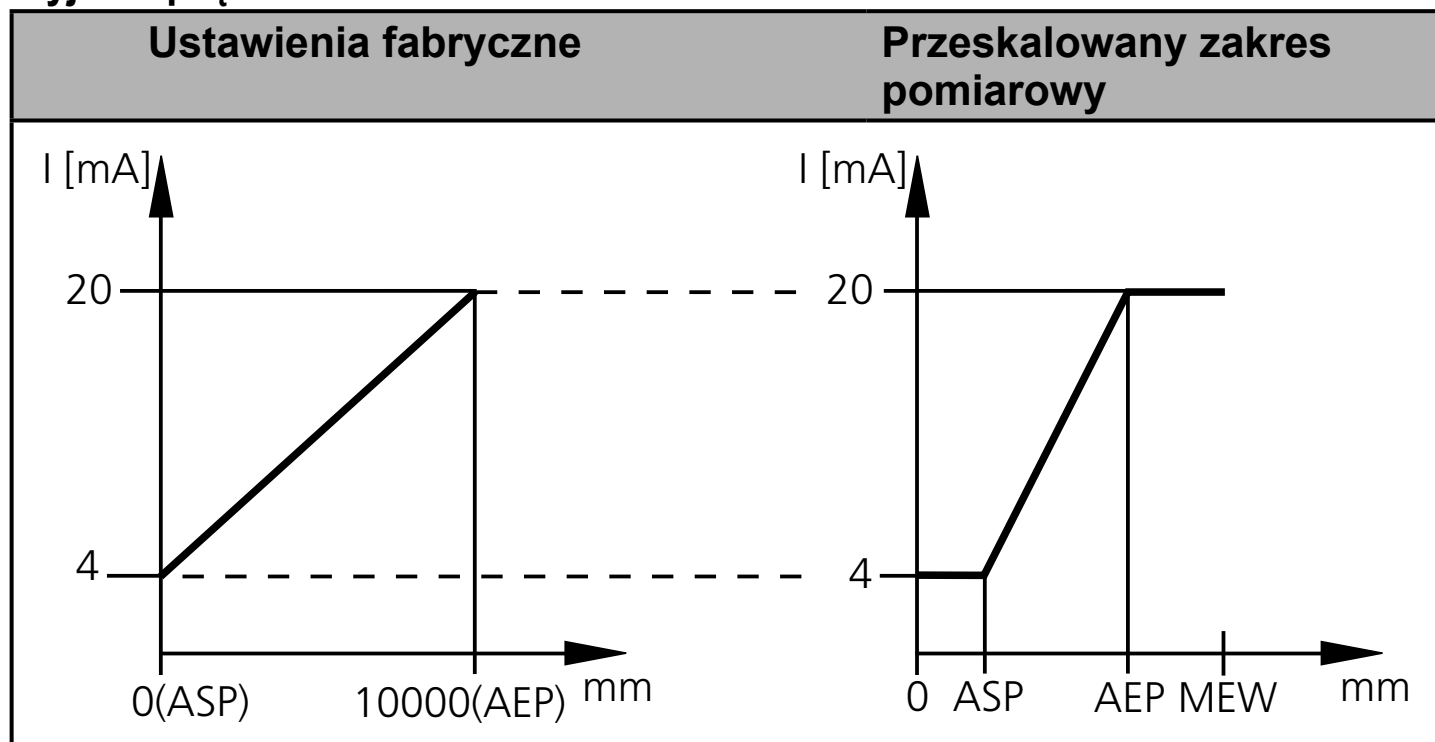
10.2.10 Nastawa punktów przełączania wyjścia OUT2 z funkcją okna

<ul style="list-style-type: none">▶ Wybrać [Fno] lub [Fnc] dla [OU2].▶ Potwierdzić za pomocą [▶ Wybrać [nSP2]] i ustawić punkt przełączania "near"▶ Potwierdzić za pomocą [MODE/ENTER].▶ Wybrać [FSP2] i ustawić punkt przełączania "far".▶ Potwierdzić za pomocą [MODE/ENTER]. <p>→ 10.2.6 Funkcja okna</p>	OU2 nSP2 FSP2
--	--

10.2.11 Skalowanie zakresu pomiarowego (wyjście analogowe)

<ul style="list-style-type: none">▶ Wybrać [I] lub [U] dla [OU2].▶ Potwierdzić za pomocą [▶ Wybrać [AEP] i ustawić wartość początkową wyjścia analogowego "Analogue start point". Parametr [ASP] określa mierzoną wartość, przy której analogowy sygnał wyjściowy wynosi 4 mA / 0 V.▶ Potwierdzić za pomocą [MODE/ENTER].▶ Wybrać [AEP] i ustawić wartość końcową wyjścia analogowego "Analogue end point". Za pomocą [AEP] określa się na której wartości mierzonej sygnał wyjściowy wynosi 20 mA / 10 V. Może być wybrany również poniżej wartości [ASP] To odpowiada charakterystyce opadającej.▶ Potwierdzić za pomocą [MODE/ENTER]. <p>Minimalna różnica pomiędzy [ASP] i [AEP]:100 mm Jeżeli nie ma tej minimalnej różnicy jest wyświetlany komunikat błędu "SIZE".</p>	OU2 ASP AEP
---	--

Wyjście prądowe 4... 20 mA



MEW = końcowa wartość zakresu pomiarowego

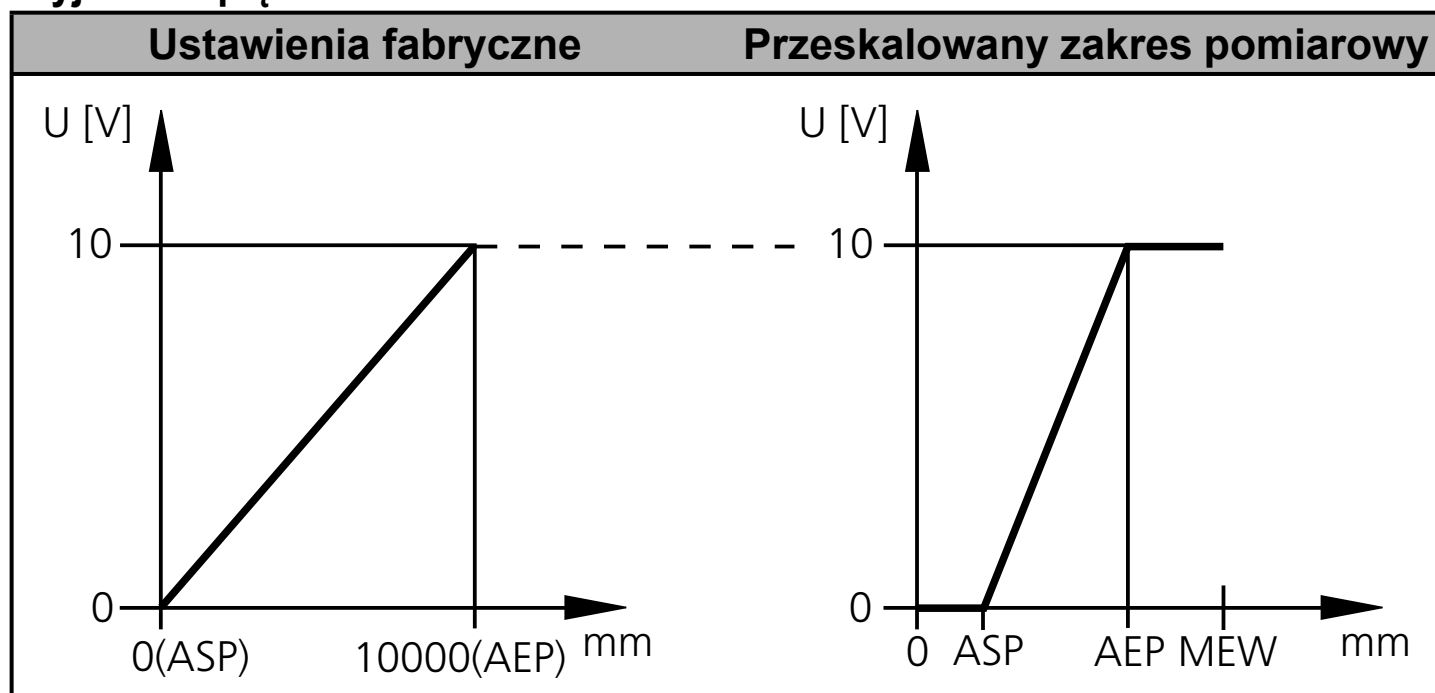
W przeskalowanym zakresie pomiarowym sygnał wyjściowy przybiera wartości liniowe z przedziału od 4 do 20 mA.

Błędne działanie również jest sygnalizowane za pomocą tego wyjścia:

Za dużo światła lub obiekt znajduje się zbyt blisko: 3.5 mA dla zbocza narastającego ([ASP] < [AEP]), 20.5 mA dla zbocza opadającego ([ASP] > [AEP]).

Obiekt znajduje się zbyt daleko lub brak obiektu: 20,5mA przy zboczu narastającym; 3,5 mA przy zboczu opadającym.

wyjście napięciowe 0... 10V




MEW = końcowa wartość zakresu pomiarowego


W przeskalowanym zakresie pomiarowym sygnał wyjściowy zawiera się w przedziale od 0 do 10 V.

10.3 Tryb nauki Teach

10.3.1 Ustawienie częstotliwości próbkowania

<p>Częstotliwość próbkowania określa czas, po jakim nowy wynik pomiarowy zostanie dostarczony, a wyjście uaktualnione. Częstotliwość przełączania wynosi zwykle 1/3 częstotliwości próbkowania.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Wybrać [TEAC] i nacisnąć [SET] i przytrzymać do wyświetlenia się [WAIT].> [rATE] i [rEPr] są wyświetlane na przemian.▶ Gdy [rATE] jest wyświetlony: Nacisnąć [SET] i przytrzymać, aż aktualna wartość częstotliwości próbkowania zacznie migać.▶ Wprowadzić wartość narastająco przez naciśnięcie [SET]▶ Potwierdzić za pomocą [MODE/ENTER].> [WAIT] jest wyświetlony, gdy przeliczana jest powtarzalność [rEPr].> Częstotliwość próbkowania [rATE] oraz powtarzalność [rEPr] są wyświetlane na przemian.	 <p>The image shows a two-line LCD display. The top line displays 'TEAC' and the bottom line displays 'rATE'. Both are in a monospaced, digital font.</p>
--	--

10.3.2 Nastawa powtarzalności

<ul style="list-style-type: none">▶ Wybrać [TEAC] i nacisnąć [SET] i przytrzymać do wyświetlenia się [WAIT].> [rATE] i [rEPr] są wyświetlane na przemian.▶ Gdy [rEPr] jest wyświetlony: Nacisnąć [SET] i przytrzymać aż zadana wartość powtarzalności zacznie migać.▶ Wprowadź wartość narastająco przez naciśnięcie [SET]▶ Potwierdzić za pomocą [MODE/ENTER].> [WAIT] jest wyświetlony, gdy przeliczana jest częstotliwość próbkowania [rATE].> Częstotliwość próbkowania [rATE] oraz powtarzalność [rEPr] są wyświetlane na przemian.	 <p>The image shows a two-line LCD display. The top line displays 'TEAC' and the bottom line displays 'rEPr'. Both are in a monospaced, digital font.</p>
---	--

10.3.3 Tabela powtarzalności i dokładności

**Wartości dla częstotliwości próbkowania 50 Hz, światło zewnętrzne
40...100 klx***

Odległość w [mm]	Powtarzalność		Dokładność	
	biały 90 % remission	szary 18 % remission	biały 90 % remission	szary 18 % remission
200...1000	± 16,5 mm	± 16,5 mm	± 26,5 mm	± 26,5 mm
1000...2000	± 16,5 mm	± 16,5 mm	± 26,5 mm	± 26,5 mm
2000...4000	± 30,0 mm	± 37,0 mm	± 40,0 mm	± 47,0 mm
4000...6000	± 37,0 mm	± 57,0 mm	± 47,0 mm	± 67,0 mm
6000...10000	± 75,0 mm	—	± 85,0 mm	—

**Wartości dla częstotliwości próbkowania 1 Hz, światło zewnętrzne
maks. 40klx***

Odległość w [mm]	Powtarzalność		Dokładność	
	biały 90 % remission	szary 18 % remission	biały 90 % remission	szary 18 % remission
200...1000	± 4,0 mm	± 4,5 mm	± 14,0 mm	± 15,0 mm
1000...2000	± 4,5 mm	± 6,0 mm	± 14,5 mm	± 16,0 mm
2000...4000	± 13,5 mm	± 14,5 mm	± 23,5 mm	± 24,0 mm
4000...6000	± 19,0 mm	± 21,0 mm	± 29,0 mm	± 31,0 mm
6000...10000	± 37,0 mm	—	± 47,0 mm	—

PL

Wartości dla częstotliwości próbkowania 1 Hz, światło zewnętrzne 40...100 klx*

Odległość w [mm]	Powtarzalność		Dokładność	
	biały 90 % remission	szary 18 % remission	biały 90 % remission	szary 18 % remission
200...1000	± 10,0 mm	± 10,0 mm	± 20,0 mm	± 20,0 mm
1000...2000	± 10,0 mm	± 10,0 mm	± 20,0 mm	± 20,0 mm
2000...4000	± 17,0 mm	± 18,0 mm	± 27,0 mm	± 28,0 mm
4000...6000	± 22,0 mm	± 25,0 mm	± 32,0 mm	± 35,0 mm
6000...10000	± 37,0 mm	—	± 47,0 mm	—

*Zasięg w stosunku do koloru czarnego (6 % remisji) ≤ 4000 mm.

Podane wartości osiągnęte są:

- przy stałych warunkach otoczenia (23°C / 960 hPa)
- po co najmniej 10 minutach ciągłego zasilania czujnika

10.4 Funkcje rozszerzone

10.4.1 9.4.1 Nastawa czasu opóźnienia dla wyjść przełączających

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wybrać [EF] ▶ Wcisnąć [SET] aby przejść do menu [EF]. ▶ Wybrać parametry za pomocą [MODE/ENTER]:[dSx] = opóźnienie załączenia; [drx] = opóźnienie wyłączenia ▶ Nastawić wartość parametru za pomocą [SET]: Zakresy nastaw [s]: 0 / 0,1 ... 5 s w krokach co 0,1s (0 = czas opóźnienia nieaktywny) ▶ Potwierdzić za pomocą [MODE/ENTER]. 	<pre> EF dS 1 dr 1 dS2 dr 2 </pre>
---	--

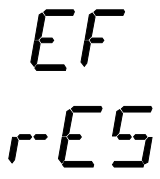
10.4.2 Ustawianie czasu braku reakcji na błędy dla wyjścia przełączającego/ analogowego

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wybrać [EF] ▶ Wcisnąć [SET] aby przejść do menu [EF]. ▶ Wybrać [dFo] (poprzednio: [dAP]). ▶ Nastawić wartość parametru za pomocą [SET]: Zakresy nastaw [s]: 0.. .0,1...0,2...0,5...1...2...5. ▶ Potwierdzić za pomocą [MODE/ENTER]. 	<pre> EF dFo </pre>
---	---




W czasie trwania [dFo] typy błędów jak: "zbyt dużo światła" ("too much light") i "zbyt małe natężenie odbitego światła" ("not enough light") są blokowane (→ 12.1 Fault indication).

10.4.3 Przywrócenie ustawień fabrycznych

<ul style="list-style-type: none">▶ Wybrać [EF]▶ Wcisnąć [SET] aby przejść do menu [EF].▶ Wybrać parametr [rES], następnie nacisnąć i przytrzymać przycisk [Set] do momentu wyświetlenia się symbolu [----].▶ Potwierdzić za pomocą [MODE/ENTER].> Urządzenie przechodzi do trybu pracy RUN.	
---	---

10.4.4 Wyświetlenie wersji oprogramowania

<ul style="list-style-type: none">▶ Wybrać [EF]▶ Wcisnąć [SET] aby przejść do menu [EF].▶ Wybrać [SW] i naciśnij [SET].> Wyświetlony jest numer wersji oprogramowania.▶ Wcisnąć [MODE/ENTER] aby wrócić do menu [EF].	
--	---

PL

11 IO-Link

11.1 Informacje ogólne

Urządzenie posiada interfejs komunikacyjny IO-Link, który do pracy wymaga odpowiedniego modułu IO-Link (mastera IO-Link). Interfejs IO-Link umożliwia bezpośredni dostęp do danych procesowych i diagnostycznych oraz umożliwia zmianę parametrów urządzenia w czasie pracy. Dodatkowo, komunikacja jest możliwa poprzez połączenie punkt-punkt przez adapter USB.

Więcej szczegółowych informacji dotyczących IO-Link można znaleźć pod adresem www.ifm.com/pl/io-link.

11.2 Informacje właściwe dla urządzenia

Dostępne są niezbędne do konfiguracji urządzenia poprzez IO-Link pliki IODD oraz szczegółowe informacje dotyczące mierzonych wartości, informacji diagnostycznych oraz przegląd parametrów w postaci tabelarycznej pod adresem www.ifm.com/pl/io-link.

11.3 Narzędzia do ustawiania parametrów

Wszystkie konieczne informacje o wymaganym sprzęcie i oprogramowaniu IO-Link można znaleźć na stronie www.ifm.com.

11.4 Funkcje rozszerzone

Poprzez komunikację IO-Link mamy możliwość dostępu do funkcji rozszerzonych i danych pomiarowych.

11.4.1 Funkcja uczenia

Dostępne są następujące funkcje uczenia:

- Uczenie tłumienia tła
- Uczenie dwóch punktów przełączania

Funkcje uczenia są opisane szczegółowo w pliku IODD.

11.4.2 Refleksyjność obiektu

Refleksyjność obiektu jest wyświetlana na wyświetlaczu i jako wartość procesowa (PDV).



Parametr ten przykładowo można wykorzystać do wykrycia zabrudzenia czujnika.

12 Montaż / Praca

- ▶ Po zakończeniu montażu, podłączeniu i ustawieniu parametrów, należy sprawdzić czy urządzenie działa prawidłowo.
- > Jeżeli nastawy urządzenia są poprawne, wskazana będzie odległość do obiektu.



Czas życia diody laserowej: 50000 godzin

12.1 Sygnalizacja błędu

Wyświetlacz	Możliwa przyczyna	Wyjście przełączające				Wyjście prądowe/napięciowe		Wartość procesowa odległości przez IO-Link ³⁾	Wartość procesowa refleksyjność obiektu przez IO-Link ³⁾
		[Hno]	[Hnc]	[Fno]	[Fnc]	[ASP] < [AEP]	[ASP] > [AEP]		
[++]	Zbyt duże natężenie odbitego światła, np. silnie odbijająca powierzchnia	ON	OFF	OFF	ON	3,5 mA / 0 V	20,5 mA / 10 V	Brak danych	OL
[- -]	zbyt mało światła, brak obiektu	OFF	ON	OFF	ON	20,5 mA / 10 V	3,5 mA / 0 V	Brak danych	UL

Wyświetlacz	Możliwa przyczyna	Wyjście przełączające				Wyjście prądowe/napięciowe		Wartość procesowa odległości przez IO-Link ³⁾	Wartość procesowa refleksyjność obiektu przez IO-Link ³⁾
		[Hno]	[Hnc]	[Fno]	[Fnc]	[ASP] < [AEP]	[ASP] > [AEP]		
[nEAR]	Obiekt mierzony poza zakresem pomiarowym < 0,2 m	ON	OFF	OFF	ON	3,5 mA / 0 V	20,5 mA / 10 V	UL	Brak danych
[Far]	Obiekt mierzony poza zakresem pomiarowym > 10 m	OFF	ON	OFF	ON	20,5 mA / 10 V	3,5 mA / 0 V	OL	Brak danych
[Errp]	wiarygodność (np. obiekt porusza się zbyt szybko)	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾
[LoFF]	laser switched off	OFF	ON	OFF	ON	20,5 mA / 10 V	3,5 mA / 0 V	Brak danych	Brak danych
[SC1]	zwarcie na wyjściu przełączającym 1					2)	2)	n.a.	n.a.
[SC2]	zwarcie na wyjściu przełączającym 2					2)	2)	X ¹⁾	X ¹⁾
[SC]	zwarcie na obu wyjściach przełączających							n.a.	n.a.

¹⁾ unchanged

²⁾ [SC1] lub [SC] jest aktywny, jeśli wyjście 2 skonfigurowane jest jako wyjście przełączające.

³⁾ Info w pliku IODD urządzenia

13 Konserwacja, naprawa i utylizacja

Wadliwe czujniki mogą być naprawione jedynie przez producenta.

- ▶ Należy dbać o czystość soczewek.
- ▶ Utylizację urządzenia należy przeprowadzić w sposób przyjazny dla środowiska zgodnie z odpowiednimi przepisami danego kraju.

14 Ustawienia fabryczne

Parametr	Zakres ustawień	Ustawienia fabryczne	Ustawienia własne
Uni	mm, m, inch	mm	
OU1	Hno, Hnc, Fno, Fnc	Hno	
SP1	200...9999	1000	
nSP1	200...9999	800	
FSP1	200...9999	1200	
OU2	Hno, Hnc, Fno, Fnc, I, U	I	
SP2	200...9999	2000	
nSP2	200...9999	1800	
FSP2	200...9999	2200	
ASP	0...9999	0	
AEP	0...9999	9999	
rATE	1...50	50 Hz	
dS1	0...0,1...0,5	0 s	
dr1	0...0,1...0,5	0 s	
dS2	0...0,1...0,5	0 s	
dr2	0...0,1...0,5	0 s	
dFo	0...0,1...0,2...0,5...1...2...5	0 s	
diS	d1...3; rd1...3; OFF	d3	

Dane techniczne oraz dalsze informacje dostępne są na naszej stronie internetowej
www.ifm.com